



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07336949 A**(43) Date of publication of application: **22.12.95**

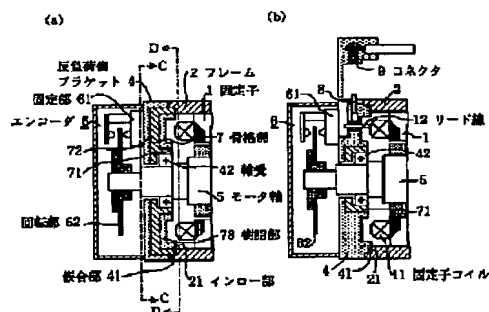
(51) Int. Cl.

H02K 11/00**H02K 15/14**(21) Application number: **06148536**(22) Date of filing: **06.06.94**(71) Applicant: **YASKAWA ELECTRIC CORP**(72) Inventor: **DOI TAKAHITO
ARAO KENJI****(54) MANUFACTURE OF ROTATING ELECTRIC MACHINE****(57) Abstract:**

PURPOSE: To increase rigidity of the engagement part of a counter load side bracket by exposing the tip of an arm part from a resin part and engaging the tip to a joint of a frame.

CONSTITUTION: After forming a metal frame part 7 consisting of four arm parts 72 being extended in diameter direction with equal spacing in circumferential direction at a housing 71 for storing a bearing 42 of a rotary electric machine, a circular-disk-shaped resin part 73 is molded at a surrounding to form a counterload side bracket 4. Then, an engagement part 41 of a counterload side bracket 4 which is engaged to a joint 21 of a frame 2 is machined in a ring shape along with the resin part 73 so that the tip of the arm part 72 is exposed and is engaged to the joint 21 of the counterload side of the frame 2. Then, when mounting the counterload side bracket 4 to the frame 2, a lead wire 12 of a stator coil 11 which is fitted to the stator 1 is passed through a connection hole 81 of a connection pin 8 and the engagement part 41 is engaged to the joint 21 of the frame 2, thus maintaining the accuracy of the engagement part to be high since metals contact each other.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-336949

(43) 公開日 平成7年(1995)12月22日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 2 K 11/00

15/14

識別記号

庁内整理番号

Z

F I

技術表示箇所

H 0 2 K 11/ 00

B

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-148536

(22) 出願日 平成6年(1994)6月6日

(71) 出願人 000006622

株式会社安川電機

福岡県北九州市八幡西区黒崎城石2番1号

(72) 発明者 土井 貴仁

福岡県北九州市八幡西区黒崎城石2番1号

株式会社安川電機内

(72) 発明者 新徳 謙治

福岡県北九州市八幡西区黒崎城石2番1号

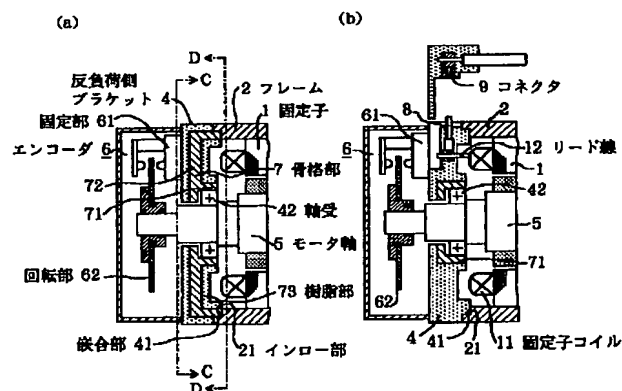
株式会社安川電機内

(54) 【発明の名称】 回転電機の製造方法

(57) 【要約】

【構成】 軸受42を収納するハウジング部71と、円周方向に等間隔に設け、かつハウジング部71から径方向に伸びる4個のアーム部72とからなる金属製の骨格部7を設け、骨格部7の周囲に円板状の樹脂部73をモールド成形して反負荷側ブラケット4を形成し、アーム部72の先端を樹脂部73から露出させてフレーム2のインロー部21に嵌合するものである。

【効果】 重量が軽く、沿面絶縁および熱絶縁を十分發揮できるコンパクトな回転電機を提供できる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 固定子を取りつけた円筒状のフレームの両端面にインロー部を設け、前記インロー部に嵌合する嵌合部を備えた反負荷側ブラケットを前記フレームの両側に取り付け、前記反負荷側ブラケットに設けた軸受によりモータ軸を支持するとともに、前記反負荷側ブラケットにエンコーダの固定部を取りつけ、前記モータ軸の反負荷側に前記エンコーダの回転部を固定する回転電機の製造方法において、前記軸受を収納するハウジング部と、円周方向に等間隔に設け、かつ前記ハウジング部から径方向に伸びる 3 個以上のアーム部とからなる金属製の骨格部を設け、前記骨格部の周囲に円板状の樹脂部をモールド成形して前記反負荷側ブラケットを形成し、前記アーム部の先端を前記樹脂部から露出させて前記フレームの前記インロー部に嵌合することを特徴とする回転電機の製造方法。

【請求項 2】 前記アーム部のうちの二つのアーム部の間に形成した樹脂部に結線ピンを埋め込み、前記結線ピンの一方端を前記樹脂部の外周から突出させ、他方端に前記固定子に装着した固定子コイルのリード線を接続する請求項 1 記載の回転電機の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、エンコーダをモータ軸に直結するようにした回転電機の製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、エンコーダをモータ軸端に直結したモータは、例えば図 4 に示すように、固定子 1 を取りつけたフレーム 2 の両端面にインロー部 21 を設け、インロー部 21 に嵌合する嵌合部 31、41 を備えた金属製の負荷側ブラケット 3 および反負荷側ブラケット 4 をフレーム 2 の両側に取り付け、負荷側ブラケット 3 および反負荷側ブラケット 4 に設けた軸受 32、42 によりモータ軸 5 を支持するとともに、反負荷側ブラケット 4 にエンコーダ 6 の固定部 61 を取りつけている。モータ軸 5 の反負荷側には、エンコーダ 6 の回転部 62 を固定してある（例えば、実開平 3-88120 号）。この場合、図 4（a）に示すように、モータの固定子側から発生する熱がエンコーダ側に伝わらないように、エンコーダ 6 の固定部 61 と反負荷側ブラケット 4 との間に樹脂製の熱絶縁板 43 を挿入したり、図 4（b）に示すように、反負荷側ブラケット 4 全体を熱伝導率の低い樹脂で形成したものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、従来技術の熱絶縁板を使用する場合では、固定子に装着した固定子コイルとの沿面絶縁のための沿面距離が必要であり、反負荷側ブラケット 4 とエンコーダ 6 の固定部 61 との間に熱絶縁板を挿入しているため、モータ全長が長くなっていた。また、反負荷側ブラケットを樹脂で形成する場

合、樹脂の剛性は金属に比べて低く、経年変化と熱により劣化が生じるため、衝撃などによってフレームと反負荷側ブラケットとの嵌合部あるいは軸受ハウジング部が欠けたり摩耗したりして、モータの組み立て精度が低下するという問題があった。本発明は、反負荷側ブラケットの嵌合部の剛性を高めて、精度が低下しない回転電機を提供することを目的とするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 上記問題を解決するため、本発明は、固定子を取りつけた円筒状のフレームの両端面にインロー部を設け、前記インロー部に嵌合する嵌合部を備えた反負荷側ブラケットを前記フレームの両側に取り付け、前記反負荷側ブラケットに設けた軸受によりモータ軸を支持するとともに、前記反負荷側ブラケットにエンコーダの固定部を取りつけ、前記モータ軸の反負荷側に前記エンコーダの回転部を固定する回転電機の製造方法において、前記軸受を収納するハウジング部と、円周方向に等間隔に設け、かつ前記ハウジング部から径方向に伸びる 3 個以上のアーム部とからなる金属製の骨格部を設け、前記骨格部の周囲に円板状の樹脂部をモールド成形して前記反負荷側ブラケットを形成し、前記アーム部の先端を前記樹脂部から露出させて前記フレームの前記インロー部に嵌合するものである。また、前記アーム部のうちの二つのアーム部の間に形成した樹脂部に結線ピンを埋め込み、前記結線ピンの一方端を前記樹脂部の外周から突出させ、他方端に前記固定子に装着した固定子コイルのリード線を接続するものである。

【0005】

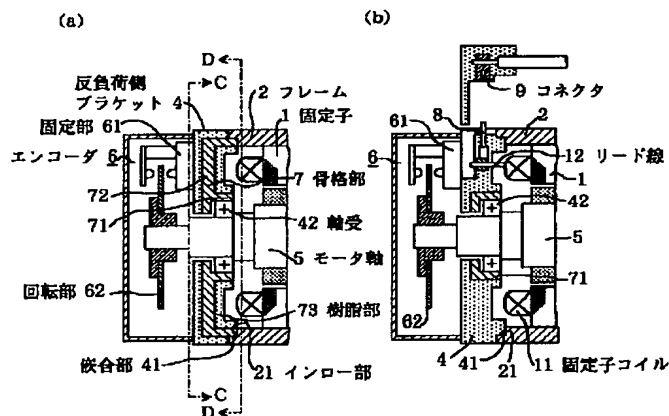
【作用】 上記手段により、反負荷側ブラケットは、金属製のハウジング部とアーム部とを備えた骨格部の周囲を樹脂部で覆い、軸受およびフレームに嵌合する部分を露出させて、金属同士で接触させるので、嵌合部の精度を高く維持することができる。また、反負荷側ブラケットの大部分を樹脂部で構成するので、重量が軽く、沿面絶縁および熱絶縁の効果を十分発揮することができる。さらに、ブラケットと固定子コイルとの沿面距離が短くなるとともに、熱絶縁板が不要になるので、その分、モータの軸方向寸法が短くすることができる。

【0006】

【実施例】 以下、本発明を図に示す実施例について説明する。図 1（a）は本発明の実施例の要部を示す図 2 の A-A 断面に沿う側断面図、（b）は B-B 断面に沿う側断面図、図 2（a）は図 1 の C-C 断面に沿う正断面図、（b）は D-D 断面に沿う正断面図である。図において、固定子 1 を取りつけた円筒状のフレーム 2 の両端面にインロー部 21 を設け、インロー部 21 に嵌合する嵌合部 41 を備えた反負荷側ブラケット 4 をフレーム 2 に取り付け、反負荷側ブラケット 4 に設けた軸受 42 によりモータ軸 5 を支持するとともに、反負荷側ブラケット 4 にエンコーダ 6 の固定部 61 を取りつけ、モータ軸

5の反負荷側にエンコーダ6の回転部62を固定した構成は、図4に示した従来例とほぼ同じ構成である。従来例と異なるのは次の点である。すなわち、図3に示すように、軸受42を収納するハウジング部71と、円周方向に等間隔に設け、かつハウジング部71から径方向に伸びる4個のアーム部72からなる金属製の骨格部7を形成する。次に、骨格部7の周囲に円板状の樹脂部73をモールド成形して、反負荷側ブラケット4を形成する。フレーム2のインロー部21に嵌合する反負荷側ブラケット4の嵌合部41は、アーム部72の先端が露出してフレーム2の反負荷側のインロー部21に嵌合するように樹脂部73と共にリング状に加工する。二つのアーム部72の間の樹脂部73には結線ピン8を埋め込み、結線ピン8の一方端を樹脂部73の外周から突出させ、他方端には樹脂部73と共に反負荷側ブラケット4の固定子1に対面する面から外部に貫通する接続穴81を設け、接続穴81の周囲を外部に露出させる。反負荷側ブラケット4をフレーム2に取り付ける時は、固定子1に装着した固定子コイル11のリード線12を結線ピン8の接続穴81に通し、嵌合部41をフレーム2のインロー部21に嵌合させる。接続穴81に通されたリード線12の端部を、結線ピン8の外部に露出した部分に半田付けして接続する。樹脂部73の外周に突出した結線ピン8には、外部電源と接続するリード線に取り付けたコネクタ9を接続する。このように、反負荷側ブラケット4は、金属製のハウジング部71と嵌合部41に露出するアーム部42とを備え、周囲を樹脂部73で覆って、軸受およびフレームに嵌合する部分は金属で接触するようにしてあるので、嵌合部の精度を高く維持することができる。また、反負荷側ブラケットの大部分は樹脂部で構成してあるので、重量が軽く、沿面絶縁および熱絶縁の効果を十分発揮することができる。なお、上記実 *

【図1】



* 施例では、骨格部のアーム部72が4個の場合について説明したが、3個以上であれば、反負荷側ブラケット4をフレーム1に嵌合することによって位置決めすることができる。

【0007】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、反負荷側ブラケットは、金属製のハウジング部とアーム部とを備えた骨格部の周囲を樹脂部で覆い、軸受およびフレームに嵌合する部分を露出させて、金属同士で接触させるので、嵌合部の精度を高く維持することができる。また、反負荷側ブラケットの大部分は樹脂部で構成するので、重量が軽く、沿面絶縁および熱絶縁が十分発揮できるコンパクトな回転電機を提供できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施例の要部を示す (a) 図2のA-A断面に沿う側断面図、および (b) 図2のB-B断面に沿う側断面図である。

【図2】 本発明の実施例を示す (a) 図1のC-C断面に沿う正断面図、および (b) 図1のD-D断面に沿う正断面図である。

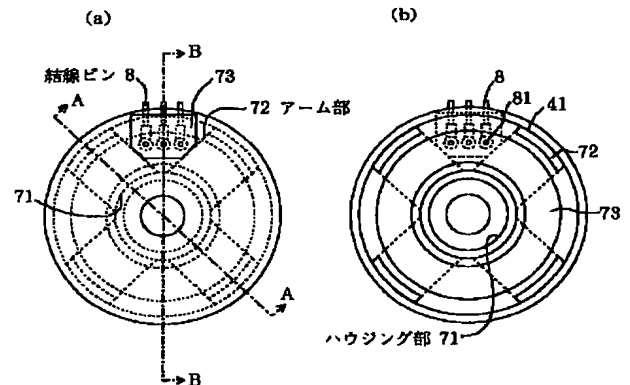
【図3】 本発明の実施例の骨格部を示す (a) 正断面図、および (b) 側断面図である。

【図4】 従来例を示す (a) 側断面図、および (b) 従来例の要部を示す側断面図である。

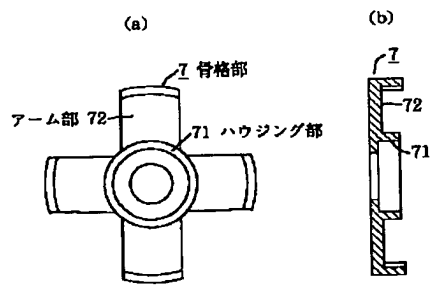
【符号の説明】

1 固定子、11 固定子コイル、12 リード線、2 フレーム、21 インロー部、4 反負荷側ブラケット、41 嵌合部、42 軸受、5 モータ軸、6 エンコーダ、61 固定部、62 回転部、7 骨格部、71 ハウジング部、72 アーム部、73 樹脂部、8 結線ピン、9 コネクタ

【図2】



【図 3】



【図 4】

